

MEMPREDIKSI PENJUALAN BARANG DI TOKO ABIZARSHOP MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT

Zendi Ibrahim ¹⁾

¹⁾ Teknik Informatika Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman, Jakarta 11440 Indonesia
Email: zendi.535200084@stu.untar.ac.id

ABSTRACT

.Sistem komputerisasi telah banyak digunakan di berbagai instansi, organisasi maupun oleh individu dengan tujuan efisiensi dan akurasi. Setiap orang berharap setiap pekerjaan dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat. Untuk menunjang hal tersebut diperlukan suatu sistem yang dirancang sesuai kebutuhan. Salah satunya adalah rencana untuk memprediksi penjualan. Untuk merancang rencana memprediksi penjualan yang dibutuhkan adalah data. Data-data yang ada kemudian diolah menjadi berbagai bentuk data yang dimasukkan ke dalam suatu sistem. Salah satu contoh penerapannya bisa dilakukan di toko seperti Toko Abizarshop. Toko Abizarshop merupakan toko berkembang yang bergerak dalam bidang penjualan toko clontong atau toko sembako seperti beras, minyak, telur ayam, gula dan garam, dll. Memprediksi penjualan merupakan kegiatan memperkirakan tingkat permintaan produk di masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi penjualan di masa depan pada toko Abizarshop. Metode yang digunakan adalah metode Tread Moment. Hasil prediksi penjualan dari perbandingan prediksi penjualan tanpa indeks musiman, prediksi penjualan dengan indeks musiman dan penjualan riil setiap tahun dengan metrik evaluasi MAD, MSE, MAPE terlihat sama atau tidak jauh berbeda. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil prediksi penjualan tersebut dapat dijadikan sebagai dasar persediaan stok di toko Abizarshop.

Key words

3-5 kata kunci, Algoritma A, algoritma B, kompleksitas

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang sangat cepat di era sekarang menjadi salah satu faktor yang memajukan suatu bidang usaha. Sistem terkomputerisasi telah banyak dipakai diberbagai instansi, organisasi maupun oleh perseorangan dengan tujuan efisiensi, dan akurasi [1]. Semua megarapkan setiap pekerjaan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Untuk menunjang hal tersebut, diperlukan suatu sistem yang dirancang sesuai kebutuhan.

Salah satunya adalah sebuah rancangan untuk memprediksi penjualan, untuk merancang suatu rancangan untuk memprediksi penjualan yang dibutuhkan adalah data. Data-data yang ada kemudian diolah menjadi berbagai bentuk data yang diinputkan dalam suatu sistem [2]. Salah satu contoh penerapannya bisa dilakukan di sebuah toko, seperti Toko Abizarshop.

Toko Abizarshop merupakan sebuah toko yang sedang berkembang yang bergerak di bidang penjualan toko klontong atau toko sembako seperti beras, minyak, telur ayam, gula dan garam dll. Dari tahun ke tahun konsumen dari toko Abizarshop mengalami peningkatan dan produk yang diperjualbelikan semakin banyak. Berdasarkan penelitian dari pihak toko tersebut, operasional toko yang meliputi pencatatan barang dari pemasok, pencatatan transaksi jual beli barang, penghitungan laba sampai pembuatan laporan periodik belum menggunakan bantuan perangkat komputer. Hal tersebut dapat menghambat kegiatan operasional toko untuk memajukan usaha bisnisnya yang sedang berkembang. Selain itu permasalahan yang sering terjadi pada toko Abizashop ini adalah sering mengalami kelebihan dan kekurangan stok barang, hal ini mengakibatkan banyak barang yang tidak terjual dan banyak barang yang diperlukan konsumen namun stok barang tidak mencukupi.

Memprediksi penjualan merupakan kegiatan untuk memprediksi tingkat masa depan permintaan produk [3]. Metode *Tread Moment* adalah metode memprediksi penjualan yang paling sering digunakan untuk memprediksi penjualan di perusahaan, Metode Trend Moment merupakan metode untuk mencari garis trend dengan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan [4]. Dengan demikian pengaruh unsur subyektif dapat dihindarkan. Kelebihan dari metode trend moment dibandingkan dengan metode lainnya terletak pada penggunaan parameter x yang dipakai, sehingga tidak ada perbedaan apakah data yang dipakai merupakan data historis berjumlah genap ataukah ganjil, karena nilai dalam parameter x selalu dimulai dengan nilai 0 sebagai urutan pertama [5].

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan sebelumnya, rumusan masalah dan tujuan dari rancangan sistem ini adalah bagaimana menerapkan metode *trend moment* untuk membuat aplikasi prediksi penjualan barang di Toko Abizarshop dengan tingkat akurasi yang tinggi.

Pada rancangan aplikasi ini terdiri dari :

1. Menu Dashboard yaitu menu yang dapat menampilkan grafik perkiraan perbandingan prediksi penjualan dengan indeks musim, data real penjualan dan prediksi penjualan tanpa indeks musim.
2. Menu Login yaitu menu untuk melakukan login untuk dapat masuk ke menu-menu selanjutnya yaitu Halaman Edit Data Penjualan, Halaman Menu Prediksi Penjualan, Laporan Forecasting.
3. Menu Edit Data Penjualan yaitu Menu halaman edit data penjualan adalah halaman yang dapat menginput keluar dan masuknya produk agar dapat melihat real stok produk yang ada di Toko Abizarshop.
4. Menu Prediksi Penjualan yaitu menu yang menjelaskan tentang perhitungan dan normalisasi yang nantinya akan dijumlahkan menjadi sebuah prediksi penjualan dengan menggunakan metode tread moment.
5. Laporan Forecasting yaitu menu yang akan memberitahukan prediksi penjualan untuk periode berikutnya seperti safety stok produk, jumlah pesan produk untuk jumlah sekali pesan produk dan prediksi produk yang keluar untuk periode berikutnya.

2. Metode *Tread Moment*

2.1 Metode *Trend Moment*

Memprediksi dilakukan dengan menggunakan data-data permintaan atau pemesanan masa lalu yang berbentuk numerik sehingga menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model deret berkala yaitu *Trend Moment* Pendapat lain mengatakan bahwa Metode prediksi *Trend Moment* merupakan suatu metode memprediksi yang digunakan untuk melihat Trend (Data yang mengalami kenaikan dan penurunan) berdasarkan data History dari suatu variabel menggunakan data deret waktu [7][8].

Metode Trend Moment berbeda dengan metode lainnya, untuk penentuan data historis X pada penggunaannya tidak harus berjumlah genap atau ganjil karena nilai parameter X selalu dinilai dengan nilai 0 sebagai urutan yang pertama [7][8].

Rumus Metode *Trend Moment* adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b X \tag{1}$$

Dimana :

Y = Nilai Trend atau variable yang akan diramalkan

a = Bilangan konstan

b = Slope atau koefisien garis Trend

X = Indeks waktu (dimulai dari 0,1,2,3,.....n)

Untuk mencari nilai a dan b pada rumus diatas, digunakan dengan cara matematis dengan penyelesaiannya menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Adapun persamaannya yaitu [7][8]:

1. Menentukan nilai b

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \tag{2}$$

2. Menentukan nilai a

$$a = \frac{(\sum Y) - b(\sum X)}{n} \tag{3}$$

Dimana :

$\sum Y$ = Jumlah dari data penjualan

n = Jumlah data

a = Bilangan konstan

b = Slope atau koefisien garis trend

$\sum X$ = Jumlah dari periode waktu

$\sum XY$ = Jumlah dari data penjualan dikali dengan periode waktu

3. Indeks Musim

Indeks musim adalah seri periodik yang memiliki pergerakan teratur dan hampir terjadi pada waktu-waktu tertentu, dianggap memiliki pergerakan musiman. Gerakan biasa dipengaruhi oleh variable-variabel tertentu yang memiliki hubungan musiman karena kondisi alam serta faktor aktivitas manusia. Rumus indeks musiman berikut yang dapat digunakan ditunjukkan dalam persamaan 4 [7][8]:

$$im = \frac{\text{penjualan rata-rata pada periode tertentu}}{\text{penjualan rata-rata jumlah periode}} \tag{4}$$

2.2. Nilai Akurasi Prediksi

1. *Mean Absolute Deviation* (MAD) adalah metode untuk melakukan pengujian atau evaluasi pada metode peramalan yang menggunakan jumlah kesalahan absolut. MAD adalah tahap pertama dari kesalahan peramalan keseluruhan untuk model [8]. Rumus yang digunakan untuk menghitung MAD ditunjukkan dalam persamaan 5.

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^n (x_t - F_t)}{n} \tag{5}$$

Berdasarkan dari rumus diatas X_t adalah permintaan aktual pada periode- t , F_t adalah peramalan permintaan pada periode- t dan n adalah jumlah periode peramalan yang terlibat.

2. *Mean square error* (MSE) adalah metode dengan teknik lain untuk menguji tingkat kesalahan dari metode peramalan. Setiap kesalahan dikuadratkan. Teknik pendekatan ini menetapkan kesalahan peramalan besar karena kesalahan kuadrat. MSE adalah cara kedua untuk mengukur besarnya kesalahan perkiraan secara keseluruhan. MSE adalah rata-rata perbedaan kuadrat antara nilai yang diprediksi dan nilai yang sebenarnya [8]. Rumus MSE yang digunakan ditunjukkan dalam persamaan 6.

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (x_t - F_t)^2}{n} \tag{6}$$

Berdasarkan dari rumus diatas X_t adalah permintaan aktual pada periode- t , F_t adalah peramalan permintaan pada periode- t dan n adalah jumlah periode peramalan yang terlibat.

3. *Mean absolute persentase error* (MAPE) adalah metode pengukuran kesalahan dalam metode peramalan dengan teknik kesalahan absolut di setiap periode dibagi dengan nilai pengamatan nyata untuk periode itu [8]. Selanjutnya hasilnya dihitung nilai rata-rata kesalahan persentase absolut. MAPE adalah tes kesalahan yang mencari nilai persentase perbedaan antara data aktual dan data perkiraan. Nilai MAPE dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$MAPE = \left(\frac{100\%}{n} \right) \sum_{t=1}^n \frac{(x_t - F_t)}{x_t} \tag{7}$$

Berdasarkan dari rumus diatas X_t adalah permintaan aktual pada periode- t , F_t adalah peramalan permintaan pada periode- t dan n adalah jumlah periode peramalan yang terlibat.

3. Hasil Percobaan

Hasil percobaan dari penelitian ini dapat dilihat dari Hasil perbandingan prediksi penjualan yaitu proses membandingkan hasil prediksi yang dihasilkan oleh model atau metode tertentu dengan data aktual penjualan yang sebenarnya. Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi seberapa akurat model atau metode tersebut dalam memprediksi penjualan di masa depan. Perbandingan ini

dapat dilakukan menggunakan berbagai metrik evaluasi seperti *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) atau metrik lainnya, tergantung pada kebutuhan dan preferensi. Dengan melakukan perbandingan ini, maka dapat menilai kinerja model atau metode prediksi dan membuat penyesuaian jika diperlukan untuk meningkatkan akurasi.

Berikut adalah tabel perbandingan hasil prediksi untuk setiap produknya :

Tabel 1 Perbandingan Hasil Prediksi Produk Minyak

Nama Barang : BRG0001 - MINYAK
 Forecasting : January 2022 - December 2022
 For Periode : January 2023 - December 2023

No	Bulan	y	x	x ²	xy
1	Jan 2022	375	0	0	0
2	Feb 2022	425	1	1	425
3	Mar 2022	625	2	4	1250
4	Apr 2022	390	3	9	1170
5	May 2022	370	4	16	1480
6	Jun 2022	480	5	25	2400
7	Jul 2022	365	6	36	2110
8	Aug 2022	375	7	49	2625
9	Sep 2022	370	8	64	2960
10	Oct 2022	380	9	81	3420
11	Nov 2022	435	10	100	4350
12	Dec 2022	345	11	121	3795
TOTAL	n : 12	Σy : 4955	Σx : 66	Σx² : 506	Σxy : 26185
RATA-RATA		413			

No	Bulan	Minyak	Prediksi (Y)	Minyak Minus	Persentase (%)	MAE	MSE	MAPE
10	Jan 2023	390	386.55	3.45	0.89	35.15	25.85	0.874
11	Feb 2023	410	389.45	2.05	0.51	32.55	22.51	0.503
12	Mar 2023	390	383.05	6.95	1.78	317.95	17.96	0.455
13	Apr 2023	320	394.05	74.05	2.31	319.07	9.05	0.723
14	May 2023	310	327.07	72.93	2.35	329.07	21.02	0.759
15	Jun 2023	410	319.63	90.37	2.20	371.33	43.67	0.532
16	Jul 2023	390	322.14	67.86	1.74	329.14	9.96	0.446
17	Aug 2023	390	384.97	5.03	0.41	379.79	38.35	0.489
18	Sep 2023	310	327.21	17.21	0.55	328.21	18.98	0.597
19	Oct 2023	390	328.74	61.26	0.57	328.69	38.35	0.581
20	Nov 2023	390	322.28	67.72	1.74	327.28	7.62	0.445
21	Dec 2023	390	323.91	66.09	0.54	323.91	15.22	0.447
RATA-RATA						21.713	1412.885	0.290
PERSENTASE								0.291 %

Dari tabel di atas diketahui bahwa MAPE dari prediksi penjualan barang Minyak adalah 9,331% yang dimana maksud dari persentase MAPE tersebut adalah adanya perbandingan antara jumlah penjualan asli dengan prediksi penjualan terdapat perbedaan rata-rata 9,3%.

Tabel 2 Perbandingan Hasil Prediksi Produk Gula

Nama Barang : BRG0002 - GULA
 Forecasting : January 2022 - December 2022
 For Periode : January 2023 - December 2023

No	Bulan	y	x	x ²	xy
1	Jan 2022	630	0	0	0
2	Feb 2022	635	1	1	635
3	Mar 2022	945	2	4	1690
4	Apr 2022	695	3	9	2085
5	May 2022	670	4	16	2680
6	Jun 2022	705	5	25	3525
7	Jul 2022	675	6	36	4050
8	Aug 2022	685	7	49	4795
9	Sep 2022	675	8	64	5400
10	Oct 2022	670	9	81	6030
11	Nov 2022	655	10	100	6550
12	Dec 2022	665	11	121	7315
TOTAL	n : 12	∑y : 8305	∑x : 66	∑x² : 506	∑xy : 44955
RATA-RATA		692			

No	Bulan	Actual	Prediksi (Y)	Index Actual	Prediksi (Y)	MAD	MSE	Mape
13	Jan 2023	645	624.16	0.91	395.51	49.49	2443.25	0.077
14	Feb 2023	650	649.14	0.92	395.89	54.11	2933.28	0.084
15	Mar 2023	970	644.09	1.37	675.46	4.46	19.89	0.005
16	Apr 2023	670	630.03	1.05	641.73	28.27	796.19	0.042
17	May 2023	666	633.98	0.97	613.75	42.25	1785.36	0.064
18	Jun 2023	642	628.93	1.02	649.67	7.33	5.40	0.011
19	Jul 2023	638	623.88	0.98	606.68	29.32	871.42	0.046
20	Aug 2023	664	618.83	0.99	612.49	5.11	72.26	0.014
21	Sep 2023	667	613.77	0.99	608.42	58.58	4875.82	0.105
22	Oct 2023	666	608.72	0.97	585.29	95.71	3202.02	0.141
23	Nov 2023	639	603.67	0.95	571.32	96.68	4446.32	0.155
24	Dec 2023	638	598.61	0.94	575.19	37.81	1676.52	0.059
					RATA-RATA	40.216	2276.600	0.062
							PERSENTASE	6.160 %

Dari tabel di atas diketahui bahwa MAPE dari prediksi penjualan barang Gula adalah 6,150% yang dimana maksud dari persentase MAPE tersebut adalah adanya perbandingan antara jumlah penjualan asli dengan prediksi penjualan terdapat perbedaan rata-rata 6,2%.

Tabel 3 Perbandingan Hasil Prediksi Produk Beras

Nama Barang : BRG0004 - BERAS
 Forecasting : January 2022 - December 2022
 For Periode : January 2023 - December 2023

No	Bulan	y	x	x ²	xy
1	Jan 2022	2630	0	0	0
2	Feb 2022	2635	1	1	2635
3	Mar 2022	3945	2	4	7890
4	Apr 2022	2675	3	9	8025
5	May 2022	2650	4	16	10600
6	Jun 2022	2715	5	25	13575
7	Jul 2022	2665	6	36	15990
8	Aug 2022	2685	7	49	18795
9	Sep 2022	2675	8	64	21400
10	Oct 2022	2650	9	81	23850
11	Nov 2022	2655	10	100	26550
12	Dec 2022	2665	11	121	29315
TOTAL	n : 12	∑y : 33245	∑x : 66	∑x² : 506	∑xy : 178625
RATA-RATA		2770			

No	Bulan	Actual	Prediksi (Y)	Index Actual	Prediksi (Y)	MAD	MSE	MAPE
13	Jan 2023	2381	2542.96	0.94	2419.76	48.76	4866.46	0.021
14	Feb 2023	2416	2570.45	0.94	2598.26	18.72	350.44	0.008
15	Mar 2023	3739	2499.90	1.42	3048.06	693.46	37432.90	0.092
16	Apr 2023	2101	2490.37	0.97	3375.61	370.61	74207.12	0.135
17	May 2023	2280	2420.84	0.94	2325.19	30.19	911.64	0.013
18	Jun 2023	2344	2421.32	0.96	2323.28	30.36	27.84	0.003
19	Jul 2023	2168	2371.70	0.96	2061.04	112.04	1988.28	0.052
20	Aug 2023	2215	2342.26	0.97	2275.06	65.06	900.51	0.029
21	Sep 2023	2430	2212.73	0.97	2032.06	396.06	38777.49	0.091
22	Oct 2023	2341	2333.21	0.96	2163.97	177.03	24256.43	0.097
23	Nov 2023	2657	2333.68	0.98	2108.79	548.21	10885.18	0.050
24	Dec 2023	2264	2224.10	0.96	2176.22	224.46	30391.27	0.098
					RATA-RATA	118.900	21488.875	0.050
							PERSENTASE	5.033 %

Dari tabel di atas diketahui bahwa MAPE dari prediksi penjualan barang Beras adalah 5,033% yang dimana maksud dari persentase MAPE tersebut adalah adanya perbandingan antara jumlah penjualan asli dengan prediksi penjualan terdapat perbedaan rata-rata 5%.

Tabel 4 Perbandingan Hasil Prediksi Produk Garam

Nama Barang : BRG0003 - GARAM
 Forecasting : January 2022 - December 2022
 For Periode : January 2023 - December 2023

No	Bulan	y	x	x ²	xy
1	Jan 2022	470	0	0	0
2	Feb 2022	425	1	1	425
3	Mar 2022	825	2	4	1650
4	Apr 2022	495	3	9	1485
5	May 2022	470	4	16	1880
6	Jun 2022	480	5	25	2400
7	Jul 2022	485	6	36	2910
8	Aug 2022	475	7	49	3325
9	Sep 2022	470	8	64	3760
10	Oct 2022	480	9	81	4320
11	Nov 2022	435	10	100	4350
12	Dec 2022	440	11	121	4840
TOTAL	n : 12	Σy : 5950	Σx : 66	Σx² : 306	Σxy : 31345
RATA-RATA	496				

No	Bulan	Actual	Predicted (Y)	Index Bulan	Predicted (Y')	SEDO	ISE	MAPE
13	Jan 2023	405	423.46	0.96	411.39	46.01	2262.81	0.138
14	Feb 2023	415	413.81	0.99	384.69	60.31	3637.81	0.143
15	Mar 2023	764	484.96	1.56	473.46	66.54	7028.21	0.116
16	Apr 2023	419	384.30	1.09	393.84	25.16	4833.00	0.060
17	May 2023	473	384.30	0.96	364.80	108.20	11707.24	0.229
18	Jun 2023	457	373.30	0.87	363.30	43.70	1916.89	0.109
19	Jul 2023	442	363.30	0.88	327.67	87.43	7644.00	0.196
20	Aug 2023	468	353.30	0.96	343.30	124.70	15596.49	0.273
21	Sep 2023	426	343.30	0.96	328.21	97.79	9462.84	0.230
22	Oct 2023	439	338.40	0.87	325.80	113.20	12811.12	0.247
23	Nov 2023	417	328.40	0.88	296.54	120.46	14511.60	0.312
24	Dec 2023	448	317.30	0.88	291.27	156.73	24530.09	0.350
RATA-RATA						66.281	9801.918	0.199
PERSENTASE						19.875 %		

Dari tabel di atas diketahui bahwa MAPE dari prediksi penjualan barang Garam adalah 19,875% yang dimana maksud dari persentase MAPE tersebut adalah adanya perbandingan antara jumlah penjualan asli dengan prediksi penjualan terdapat perbedaan rata-rata 19,9%.

Dalam perhitungan prediksi penjualan untuk menentukan hasil atau evaluasi hasil prediksi yang berperan penting untuk melihat perbedaan antara actual penjualan dengan prediksi penjualan adalah evaluasi hasil prediksi *Mean absolute persentase error* (MAPE).

Berikut tabel rangkuman rata-rata MAPE :

Tabel 5 Hasil MAPE pada Setiap Produk

No	Produk Barang	Hasil Rata-rata MAPE Prediksi Penjualan
1	Minyak	9,3%
2	Gula	6,2%
3	Garam	19,9%
4	Beras	5%

Berdasarkan hasil rata-rata MAPE prediksi penjualan maka *Mean absolute persentase error* (MAPE) atau metode pengukuran kesalahan untuk produk Minyak adalah 9,3%, produk Gula 6,2%, produk Garam 19,9%, produk Beras 5%.

4. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang didapatkan dari rancangan:

1. Permasalahan yang terjadi mengenai prediksi jumlah stok pada bulan yang akan datang diselesaikan dengan menerapkan Metode Trend Moment.
2. Penerapan analisa prediksi stok barang menggunakan data penjualan 1 tahun terakhir untuk melakukan perhitungan dengan metode Trend Moment sehingga dapat menghasilkan prediksi stok baru pada bulan yang akan datang.
3. Hasil percobaan dari empat produk bahan pokok, tingkat akurasi prediksi rata-rata mencapai maksimal 19,9%.
4. Hasil sistem bisa menjadi referensi bagi toko Abizarshop untuk evaluasi stok barang pada bulan berikutnya.

REFERENSI

[1] Alkhotani, A., Eldin, E., Nour, M., Zaghoul, A., & Mujahid, S. Evaluation of Neonatal Jaundice in The Makkah Region. <https://doi.org/10.1038/srep04802>, 2015.

[2] Sridama, P., & Siribut, C. "Decision Support System for Customer Demand Forecasting and Inventory Management of Perishable Goods", Journal of Advanced Management Science Vol. 6, No. 1, 2018.

[3] Ratningsih. "Forecasting Penjualan Rumah Dengan Menggunakan Metode Trend Moment Pada PT. Rumakita Prima Karsa", Perspektif, Vol. XV, No. 1, 2017.

[4] Ulia Ulfa, Sumijan, Gunadi Widi Nurcahyo. Peramalan Penjualan Pupuk Menggunakan Metode Trend Moment, Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis, Vol. 1, No. 4, 2019.

- [5] Jasasila. Analisis Peramalan (Forecast) Penjualan Sepeda Montor Honda pada Dealer Cahaya Montor Indah Muara Tembesi, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol 2 No 1, 2018.
- [6] Yanto, Irwan Rizki. Penerapan Metode Trend Moment dalam Forecasting. *Simki Techsain*, 8, 2018.
- [7] Aryanto, Rudi. Forecasting Trend Moment. *PNM*, 4, 2018.
- [8] B. P. Candra, Kusriani, and H. A. Fatta, "Implementation of Trend Moment Method for Stock Prediction as Supporting Production," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1140, no. 1, pp. 1–8, 2018.